

OBSERVATIONS SUR LES ORIBATES (2^e SÉRIE) (1),

PAR M. F. GRANDJEAN.

I. — SUR LE GENRE *HERMANNIELLA* BERLESE.

Le notogaster de l'adulte porte toujours dans ce genre une exuvie très mince qui le recouvre en partie et dont la nature ne semble pas avoir été reconnue clairement par les auteurs.

Il faut distinguer dans le notogaster une zone libre de bordure, surtout développée latéralement où elle entoure les deux grandes verrues, mais presque entièrement cachée sous le contour apparent dans l'orientation dorsale habituelle (fig. 1 A), et une région centrale beaucoup plus étendue que la précédente. La zone de bordure est enduite, comme tout le reste du corps, à l'exception des poils, d'une couche mince de matière sécrétée qui est plus épaisse sur les saillies de la surface, conformément à la règle habituelle. La région centrale au contraire est couverte par un lambeau du dos de la troisième nymphe, découpé toujours de la même manière, étroitement appliqué sur la surface comme une perruque, et si mince qu'on peut le confondre, au premier examen, avec la pellicule de sécrétion qui se trouve partout ailleurs.

Chez les espèces d'Europe étudiées ici, le lambeau exuvial porte toujours 20 poils qui sont naturellement des poils de la tritonymphe et non pas des poils de l'adulte. Si l'on cherche à détacher l'exuvie, ce qui se fait sans difficulté après le traitement par l'acide lactique, on constate qu'elle s'en va toujours avec les 20 poils dont je viens de parler, ces poils ne la traversant pas et n'étant pas du tout fixés au notogaster de l'adulte. Sous la membrane exuviale, ce notogaster ne porte aucun poil mais seulement 20 marques ou bases de poils qui correspondent aux 20 poils de l'exuvie; c'est-à-dire que l'on a 20 poils « virtuels » pour l'adulte. Les emplacements sont indiqués par des points sur la figure 1A.

Immédiatement en arrière de l'exuvie, au bord de la zone découverte qui est étroite dans cette région postérieure, se trouvent les seuls poils réels de l'adulte, toujours au nombre de 10 et disposés

(1) 1^{re} Série : *Bull. Mus. Paris*, 1931, n° 1, p. 131.

Bulletin du Muséum, 2^e s., t. III, n° 7, 1931.

suivant une rangée transversale. Ce sont les seuls poils qui subsistent sur un notogaster nettoyé. A cause de la grande convexité du notogaster cette rangée tombe à peu près sur le contour apparent dans l'orientation de la figure 1 A. Il y a donc au total 30 poils sur le notogaster, dont 20 sont virtuels.

Si l'on examine en lumière réfléchie l'animal vivant mais non mouillé, ou bien l'animal conservé dans l'alcool mais laissé quelques instants à l'air pour que l'alcool superficiel s'évapore, on voit immédiatement que la membrane qui couvre le centre du notogaster est une exuvie et non pas une pellicule sécrétée; car elle devient claire par dessiccation à cause de la réflexion de la lumière sur la lame d'air très mince qui est sous elle, et elle s'irise en même temps (si elle est très propre) à cause des phénomènes d'interférence sur ses deux parois. Rien de semblable ne se produit, naturellement, dans la zone de bordure où la pellicule sécrétée reste en contact réel avec la surface du corps, sans interposition d'aucune lame d'air.

On peut voir encore que la membrane est une exuvie d'une autre manière : sa surface est couverte en effet d'une pellicule sécrétée d'apparence fortement granuleuse, les granules ayant la forme de cônes très hauts, plus hauts que larges. Ces granules sont exactement les mêmes que dans la nymphe dont la peau est en effet hérissée de petites saillies coniques et couverte d'une pellicule sécrétée. Si l'on regarde par transparence l'animal adulte, couvert par l'exuvie, on constate que les granules ne correspondent pas du tout à la sculpture du test de l'adulte, sous l'exuvie. S'il s'agissait d'une membrane sécrétée la correspondance serait parfaite, la sécrétion prenant toujours exactement l'empreinte de la surface qu'elle recouvre.

Après nettoyage, la région centrale qu'occupait l'exuvie se reconnaît très bien par sa sculpture qui n'est pas la même que dans la zone de bordure. Elle consiste en dépressions arrondies régulièrement ou irrégulièrement distribuées qui donnent de bons caractères pour les distinctions spécifiques. Dans la zone de bordure on a généralement un dessin réticulé polygonal à mailles irrégulières, formé de petites lignes saillantes, identique à celui qui orne le reste du corps et notamment la région ventrale.

Les nymphes d'*Hermanniella* ne sont pas couvertes. On vérifie aisément que les poils dorsaux de la tritonymphe sont identiques à ceux que porte l'adulte tandis que l'on ne trouve pas sur cette nymphe la rangée transversale postérieure de 10 poils qui distinguera l'adulte. On remarque encore que la pellicule sécrétée de la nymphe s'enlève facilement dans la région dorsale, sans entraîner aucun poil, parce que les poils appartiennent réellement à cette nymphe et sont implantés solidement dans sa peau. On remarque

enfin que le dessin de la future exuvie est indiqué déjà sur la nymphe par des lignes vagues.

Ainsi les nymphes d'*Hermanniella* sont nues tandis que le notogaster de l'adulte est partiellement, mais presque entièrement couvert par une exuvie très mince, non réticulée, de la troisième nymphe. Je ne crois pas que ce soit le seul genre d'Oribato qui possède ce caractère.

Dans un travail antérieur ⁽¹⁾, j'ai décrit une espèce nouvelle du Vénézuëla, *Plasmobates cribratus*, d'après un seul spécimen qui portait sur le notogaster une pellicule très mince. J'ai admis qu'il s'agissait d'un *Plasmobates* ayant perdu son cône d'exuvies, l'animal ayant beaucoup d'analogie avec les autres *Plasmobates*. Je crois maintenant que *P. cribratus* n'a jamais porté de cônes d'exuvies comme *P. pagoda* mais un simple lambeau de la tritonymphe à la manière d'*Hermanniella*. Si l'on ajoute le caractère des verrues tout à fait semblables à celles d'*Hermanniella* dans *P. cribratus*, tandis qu'elles ont la forme d'appendices plats dans les autres *Plasmobates*, cela conduit à séparer *P. cribratus* et à en faire le type d'un nouveau genre que j'appellerai *Solenozetes*. Ce genre présente le grand intérêt de rapprocher *Hermanniella* et *Plasmobates* qui semblent bien éloignés au premier abord. Un examen attentif montre au contraire qu'il y a entre ces deux genres un assez grand nombre de caractères communs. Il est possible que *Plasmobates* dérive de *Solenozetes* par le recouvrement des verrues sous le cône d'exuvies, ce qui les aurait aplaties et déformées.

J'ai d'ailleurs constaté que sous le cône des exuvies le notogaster des vrais *Plasmobates* est brillant, sans aucune pellicule de sécrétion. En attribuant *S. cribratus* au genre *Plasmobates* je rencontrais donc une difficulté qui m'avait échappé dans mon travail de 1929 : la pellicule mince du notogaster de *S. cribratus* n'étant pas réticulée ne pouvait être assimilée à une exuvie de *Plasmobates* et pas davantage à une sécrétion d'adulte puisqu'il n'y a pas de sécrétion dans ce genre sous les exuvies.

Ce que j'ai dit plus haut sur le genre *Hermanniella* s'applique aux espèces d'Europe, que j'ai étudiées principalement. Il y a beaucoup d'autres *Hermanniella*, notamment dans les régions chaudes. D'après mes exemplaires le caractère de l'exuvie est commun à toutes les espèces.

Les espèces d'Europe sont difficiles à distinguer et une confusion s'est produite dans la nomenclature.

BERLESE, en 1910 (*Redia*, vol. 6, fig. 57, Pl. XX) a donné sans texte pour le type du genre (qui est *Hermannia granulata* NICOLET)

(1) *Bull. Soc. Zool. France*, vol. LIV, p. 420; fig. C à G, pl. V; 1929.

un dessin de la sculpture du notogaster dans sa région centrale. On y voit des marques ou impressions régulièrement distribuées suivant un réseau hexagonal. En 1916 (*Redia*, vol. 12, p. 331), à propos d'une autre espèce, BERLESE confirme que dans *H. granulata* les impressions sont polygonales. SELLNICK (*Tierwelt Mitteleuropas, Oribatei*, p. 26) donne le même caractère sur la foi de BERLESE; mais c'est une erreur, car *H. granulata* a des marques arrondies distribuées d'une manière quelconque.

Hermanniella granulata est une espèce bien définie, un peu par

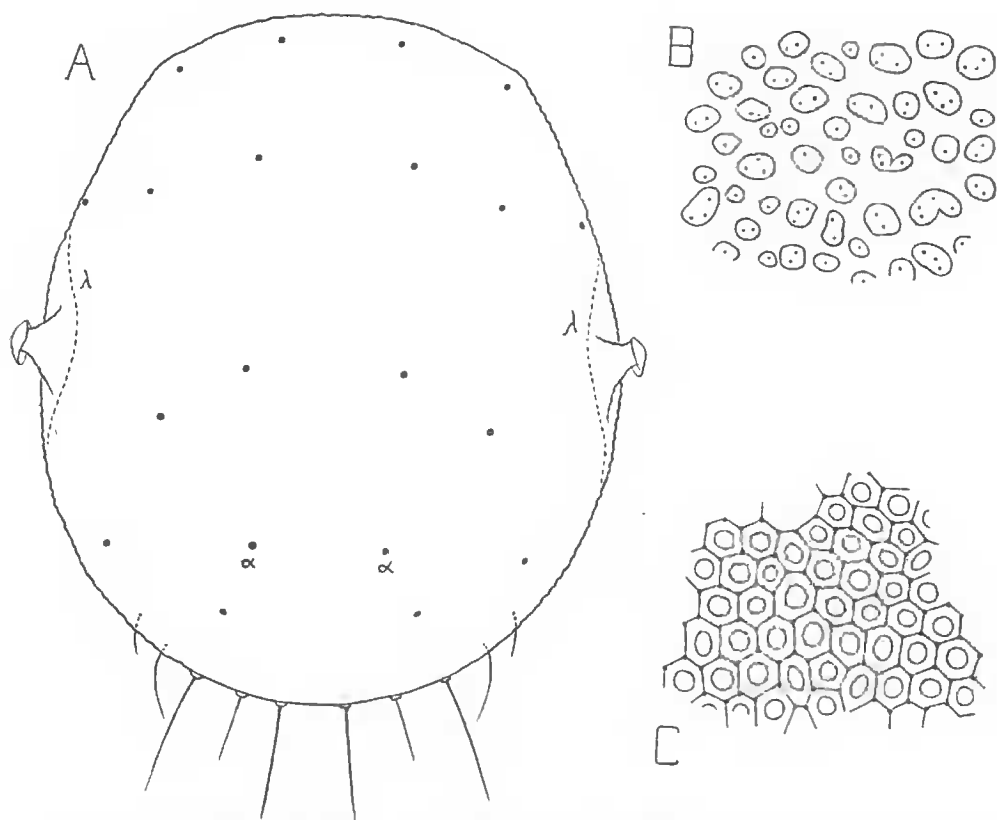


Fig. 1. — A, *Hermanniella granulata* (NICOLET). Notogaster dépouillé de l'exuvie; $\alpha\alpha$, poils acronotiques (virtuels); $\lambda\lambda$, limites de la région centrale que recouvrait l'exuvie ($\times 116$). — B, même espèce. Région centrale du notogaster vue par transparence ($\times 316$). — C. *Hermanniella dolosa* n. nom. Région centrale du notogaster vue par transparence ($\times 316$) d'après un exemplaire des environs de Trente (Italie).

la figure et la description de NICOLET et surtout par sa localité type. On la trouve très communément dans cette localité (Bois de Salory) et aussi dans tous les bois autour de Versailles, à l'exclusion de toute autre espèce d'*Hermanniella*. Comme son propodosoma est bordé par deux crêtes caréniformes, ce ne peut être *H. arrecta* Nic., de sorte qu'il n'y a pas d'ambiguïté pour l'espèce dont je parle. J'en donne une figure du notogaster après enlèvement de l'exuvie (fig. 1A) et un dessin des impressions dans la

région centrale du notogaster, vues par transparence (fig. 1B). Les marques rondes, qui sont des creux de la surface, sont un peu plus claires que le reste et distribuées d'une manière quelconque. Elles ne sont pas en files; il y a le plus souvent dans chacune plusieurs points noirs, quelquefois un seul; s'il y a deux points la ligne qui joindrait ces deux points aurait une orientation quelconque; s'il y a 3 ou 4 points, ces points ne sont pas en file. Vus obliquement les « points noirs » ont l'apparence de tubes très fins traversant la cuticule, s'ouvrant en entonnoir à la surface extérieure, et débouchant toujours dans les impressions rondes, c'est-à-dire dans les creux de cette surface.

Les 10 poils postérieurs sont finement barbelés comme ceux de l'exuvie; 4 sont plus longs que les autres; ces 4 poils et les 2 qu'ils comprennent sont à peu près horizontaux et presque droits, un peu courbés cependant vers le bas mais faiblement. Les poils de l'exuvie sont relativement longs, un peu courbes, jamais épaissis à l'extrémité. Dans les deux rangées longitudinales médianes tous les poils sont courbés vers l'arrière, sauf deux poils courbés en avant dont les emplacements sont marqués en α sur la figure 1 A. Dans beaucoup d'Oribates les poils qui occupent cette position ne sont pas semblables aux autres, de sorte qu'il est utile de leur donner un nom. Je les appellerai *acronotiques*. Dans *H. granulata* les poils acronotiques se distinguent donc surtout par leur courbure. En outre, ils sont légèrement plus épais en général et toujours un peu plus courts que les deux poils des deux rangées médianes qui les précèdent ou les suivent. Les poils interlamellaires sont notablement plus longs que les organes pseudostigmatiques.

La taille moyenne est $710\ \mu$ pour la localité type, avec des extrêmes de 630 et $785\ \mu$ d'après plusieurs centaines d'échantillons des environs de Versailles. J'ai retrouvé la même espèce, avec des caractères rigoureusement identiques, à Ceilhes (Hérault) et à Silleda (Espagne, Galice). Les échantillons de Ceilhes sont les plus grands, ils atteignent $815\ \mu$.

Hermanniella punctulata BERLESE, 1908, se reconnaît aux impressions du notogaster qui sont en files irrégulières grossièrement longitudinales (fig. 2 A). Beaucoup d'impressions, à peu près rondes, sont marquées d'un seul point noir. D'autres sont allongées suivant la direction générale des files et l'on voit qu'elles sont composées de 2 ou 3 marques simples, joinlives ou confluentes; alors elles contiennent 2 ou 3 points noirs qui s'alignent dans le même sens. En dehors de ce caractère qui me semble constant on constate en général avec *H. granulata* les différences suivantes :

Dans *H. punctulata*, les poils sont plus courts et plus barbelés, avec les acronotiques plus épais et arqués vers le bas, quelquefois même deux fois plus épais que leurs voisins. Les poils postérieurs

du notogaster sont aussi plus arqués et plus inclinés vers le bas. Les interlamellaires ont à peu près la même longueur que les organes pseudostigmatiques. La petite carène scapulaire est peut-être un peu plus forte. La taille est plus petite. Pour l'ensemble de mes récoltes j'ai une variation de 510 à 700 μ (moyenne 605 μ). On trouve souvent des exemplaires répondant bien à cette description et ils se distinguent alors immédiatement de *H. granulata*; mais souvent aussi quelques-uns des caractères différentiels énumérés se présentent d'une manière peu nette, ou d'une manière qui les rapproche de *H. granulata*, de sorte qu'il faut avoir recours aux marques du notogaster pour la détermination spécifique. *H. punc-*

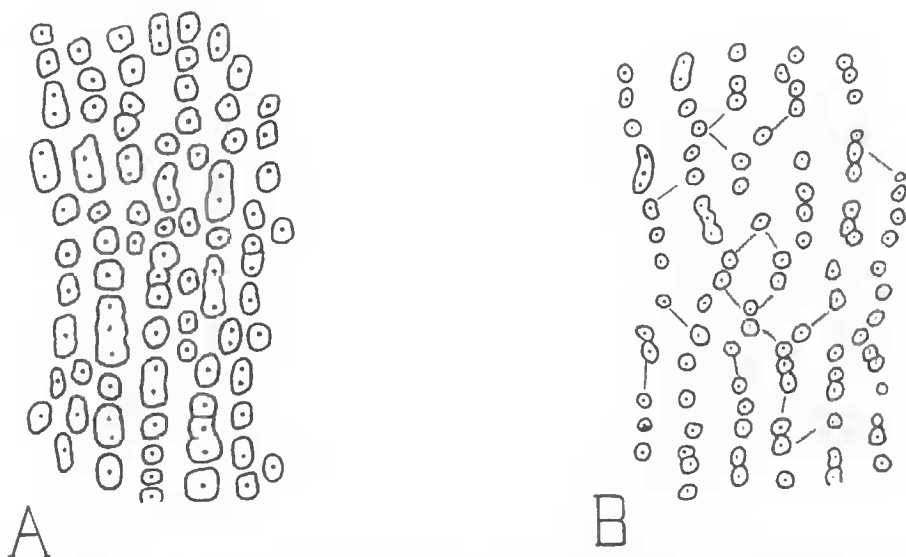


Fig. 2. — A, *Hermannietta punctulata* BERL. Région centrale du notogaster vue par transparence ($\times 418$). — B, *Hermannietta punctulata* BERL. var. *septentrionalis* BERL. id. ($\times 418$).

tulata est donc une espèce très variable dont les caractères extérieurs se rapprochent souvent de ceux de l'espèce type. Je n'ai cependant jamais trouvé d'exemplaire de *punctulata* ayant l'ensemble des caractères extérieurs décrits plus haut pour *H. granulata*.

Dans *H. punctulata* les rangées d'impressions gastrnotiques sont ordinairement plus larges que les intervalles qui les séparent, ou bien à peu près de même largeur (fig. 2 A); mais on trouve de temps en temps des exemplaires à impressions beaucoup plus petites répondant à la figure 2 B. Les fils sont alors plus étroites que leurs intervalles. J'ai admis qu'il s'agissait de la variété *septentrionalis* BERL. (*Redia*, vol. 6, p. 224, fig. 60) bien que cet auteur ait dit que les petites impressions sont distribuées au hasard. C'est ce que je n'ai pas constaté. Les files sont indiquées assez bien. On voit aussi des lignes vagues plus claires joignant les impressions

à certains endroits comme l'indique la figure 2 B et dessinant même de loin en loin une figure hexagonale. Ces mêmes lignes existent plus rarement dans les exemplaires à grandes impressions de cette espèce ou dans *H. granulata*. L'exemplaire de *H. granulata* var *septrionalis* BERL. faisant partie de la collection Acarotheca italica de cet auteur est conforme à ma figure 2 B.

Hermanniella punctulata est l'espèce que j'ai récoltée le plus souvent. Je l'ai de Lugano (Suisse), des Alpes françaises (Chartreuse), d'Algérie (Alger, Hammam Meskoutine) et du Maroc (Tanger, Kenifra). Mes exemplaires de la variété *septrionalis* viennent de Lugano et des environs de Périgueux (Dordogne).

Hermanniella dolosa est un nom nouveau que je donne à l'espèce que BERLESE confondait avec *H. granulata*, c'est-à-dire à celle dont le notogaster a une belle sculpture hexagonale. Je l'ai trouvée en Italie (Trente), en France (Saint-Laurent-le-Minier, département du Gard) et au Maroc (Taza). Les impressions rondes, en creux comme dans les autres espèces, y sont extrêmement régulières et chacune est au milieu d'une surface à contour hexagonal qui paraît un peu plus foncée que l'impression si l'on met bien exactement au point. A ce moment l'hexagone est limité par des lignes fines et claires et ses sommets sont tous marqués par des « points noirs » (fig. 1 C), de même structure que ceux décrits précédemment pour *H. granulata*; mais il n'y a de points noirs qu'aux sommets des hexagones, jamais dans les impressions rondes, au contraire de ce qui se passe dans les espèces précédentes. *H. dolosa* est donc une espèce très bien séparée des autres par sa sculpture. Ses caractères extérieurs, au contraire, sont si voisins de ceux de *H. punctulata* que je ne vois aucun moyen commode de l'en distinguer. Les caractères différentiels que j'ai indiqués plus haut à propos de *H. punctulata* s'appliquent aussi bien à *H. dolosa*, mais ils sont constants dans cette espèce, de sorte que *H. dolosa* se distingue toujours facilement de *H. granulata*, sans qu'il soit nécessaire d'observer le notogaster par transparence. La taille de *H. dolosa* varie de 545 à 670 μ (moyenne 610 μ) d'après mes exemplaires qui sont peu nombreux.

Hermanniella arrecta (NICOLET) doit se reconnaître à son propodosoma sans crêtes latérales, ou à crêtes effacées, si toutefois cette espèce existe car personne ne l'a vue depuis son auteur ⁽¹⁾. Il y a des *Hermanniella* ayant ce caractère mais je n'en ai jamais trouvé dans nos régions. La plus voisine géographiquement est une espèce du Maroc (Rabat) non encore décrite.

(¹) Sauf peut-être MICHAEL. Dans sa description de *H. arrecta* MICHAEL (*Brit. Orib.* II, p. 448) parle de crêtes latérales obsolètes. Au commencement (p. 445) il signale l'exuvie nymphale du notogaster mais il traite ensuite cette exuvie comme une couche superficielle de la cuticule de l'adulte.

Quant à *Hermanniella picea* (C.-L. Koch), c'est la première espèce décrite dans ce genre et presque sûrement l'une des quatre espèces ou variétés dont il est question plus haut; mais ni la figure ni la description de Koch ne renseignent à cet égard. Au lieu d'admettre (par une sorte de convention, je pense) que c'est *H. punctulata* BERL. comme l'ont fait les auteurs allemands (SELLNICK, WILLMANN), je crois qu'il vaut mieux laisser le nom de Koch sans emploi jusqu'à meilleure information. Je ne vois d'ailleurs aucun moyen de résoudre la difficulté autrement qu'en étudiant la faune des environs de Regensburg, en particulier celle de la forêt de Schweighaus, indiquée par Koch pour son *Nothrus piceus*. S'il n'y a qu'une espèce d'*Hermanniella* dans cette localité (comme il s'est trouvé dans le bois de Satory pour *H. granulata*) ou bien s'il y a une espèce très dominante c'est cette espèce qui est *H. picea*.

II. — *PERLOHMANNIA DISSIMILIS* (HEWITT).

En décrivant cette espèce sous le nom de *Lohmannia insignis* var. *dissimilis* ⁽¹⁾, HEWITT indique et figure plusieurs différences avec *Lohmannia insignis* BERLESE, notamment en ce qui concerne les poils supérieurs du propodosoma. Ceux-ci comprendraient deux poils rostraux implantés l'un derrière l'autre dans le plan médian, au lieu d'être symétriques de part et d'autre de ce plan comme dans tous les autres Oribates; et entre ces poils rostraux et les interlamellaires (ou interstigmatiques), il y aurait deux autres paires pour représenter les poils lamellaires, disposition également unique chez les Oribates.

J'ai retrouvé dans les environs de Périgueux quelques rares exemplaires de *P. dissimilis* (au total 2 adultes, une tritonymphe et 2 protonymphes) dans des mousses, mais toujours isolés, ce qui indique que l'espèce ne s'y rencontre que par accident et vit plutôt dans les conditions où elle a été découverte par l'auteur anglais. L'étude de ces exemplaires confirme le caractère anormal des poils rostraux, lesquels sont bien l'un derrière l'autre, dans les nymphes comme chez l'adulte. L'antérieur est égal au postérieur dans mes exemplaires et il dépasse fortement l'extrémité du rostre. Quant à l'autre singularité, elle n'existe pas. HEWITT n'a pas remarqué que les deux poils qu'il représente derrière les rostraux ne sont vus que par transparence et que ce sont les poils dorsaux des mandibules. Les poils lamellaires sont bien comme l'indique la figure de HEWITT, assez près des pseudostigmates. Il y a en outre, à la place habituelle, une paire exostigmatiale.

⁽¹⁾ *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society*. Vol. LII, part. I, n° 5, 1908, p. 1 à 3. Planche.

III. — LE MÉCANISME D'ÉRECTION DES POILS DORSAUX DANS LE GENRE *COSMOCHTHONIUS* BERL.

Le genre *Cosmochthonius* est remarquable par ses deux rangées transversales de 4 poils mobiles portées par le notogaster. Ce sont toujours des poils très longs et très gros, raides, jamais simples, courbés en arrière ou vers le bas, qui peuvent ou bien se dresser presque verticalement ou bien, au contraire, se coucher horizon-

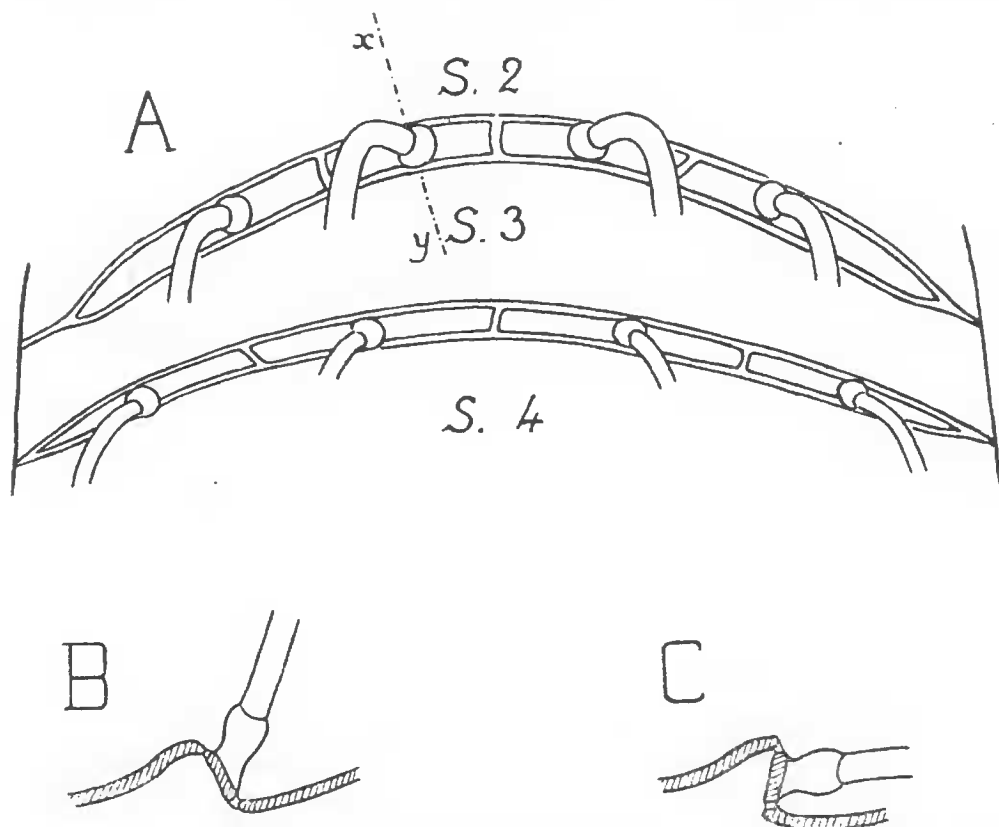


Fig. 3. — *Cosmochthonius* sp. après enlèvement de la pellicule sécrétée ($\times 525$). A, Les deux rangées dorsales de sclérites avec leurs poils. B, Coupe schématique xy avec poil dressé. C, id. avec poil rabattu. Les poils ne sont représentés qu'au voisinage de leurs bases. S. 2 à S. 4, segments dorsaux de l'hystérosoma numérotés de l'avant à l'arrière.

talement sur le dos de l'animal. Il est facile de comprendre comment ces poils se meuvent bien qu'ils soient rigides et qu'aucun muscle n'agisse directement sur eux.

A la différence des autres poils, qui sont implantés sur les plaques ou segments du notogaster, chaque poil érectile est fixé sur un sclérite particulier. Aux 4 poils de la rangée antérieure, par exemple, correspondent 4 sclérites allongés transversalement qui se placent bout à bout et qui occupent une mince bande entre le deuxième et le troisième segment dorsal. La figure 3 A montre

cette disposition. L'animal y est vu très obliquement et de l'arrière, afin que les sclérites se projettent à peu près à plat. On doit naturellement imaginer qu'il y a une peau souple entre les deux segments chitinisés et les sclérites et aussi entre deux sclérites contigus, de sorte qu'une déformation de l'ensemble est possible.

Si l'on compare un exemplaire gonflé de *Cosmochthonius* à un exemplaire contracté, on voit immédiatement en quoi consiste la déformation. J'ai représenté (un peu schématiquement) ce que donnerait la coupe verticale du dos de l'hystérosoma dans l'animal dilaté (fig. 3 B) ou contracté (fig. 3 C), la coupe étant faite suivant la ligne *xy* de la figure 3 A; on voit qu'il suffit de rapprocher faiblement l'un de l'autre les segments dorsaux 2 et 3 (état contracté) pour que les 4 poils se rabattent; si on les écarte au contraire (état dilaté), les poils se dressent.

La deuxième rangée de poils mobiles, entre les segments 3 et 4, a la même structure que l'antérieure (fig. 3 A) et elle se dresse ou se rabat par le même mécanisme très simple. J'ai observé aussi les mêmes sclérites dans les trois nymphes, mais non dans la larve.

Heterochthonius est le seul autre genre d'Oribate qui ait des poils érectiles. Tout s'y passe comme dans *Cosmochthonius*, au moins pour ce qui concerne l'adulte, car les nymphes et la larve de l'unique espèce ne sont pas connues.

Le genre *Hypochthonius* pose une question intéressante. On décrit toujours *H. rufulus* comme ayant 2 segments dorsaux à l'hystérosoma, séparés par un sillon. Il suffit de disséquer l'animal pour voir qu'il y a 2 sillons parfaitement nets et distincts, quoique voisins, et par conséquent 3 segments dorsaux. Le segment du milieu est réduit à une mince bande qui se tient verticalement quand l'animal n'est ni très contracté, ni très distendu, de sorte qu'il se projette sur sa tranche dans l'orientation dorsale habituelle et qu'on ne le remarque pas. Ce segment porte toujours 4 emplacements de poils (4 poils virtuels) et il ressemble beaucoup à ce que donnerait l'ensemble des 4 sclérites de la rangée antérieure de *Cosmochthonius* si on les soudait les uns aux autres. On peut donc admettre, ou bien que le segment dont je viens de parler est assimilable au point de vue phylogénique à des sclérites soudés de *Cosmochthonius*, ce qui permettrait de l'appeler « supplémentaire » et de dire qu'il y a seulement 2 segments dorsaux dans le genre *Hypochthonius*; ou bien que ce segment est comparable aux deux autres, sauf pour la taille, de sorte qu'il y aurait 3 segments dorsaux. J'ai essayé de choisir entre les deux hypothèses en étudiant les nymphes et les larves mais je n'ai pas vu de différences avec les adultes en dehors de celles qu'entraîne la faible chitinisation. Les 4 poils du segment « supplémentaire » restent virtuels jusque dans la larve.

L'observation des 4 poils virtuels est intéressante à un autre point de vue. Elle porte à 32 le nombre des poils du notogaster dans *Hypochthonius*, c'est-à-dire au même chiffre que dans tous les autres genres d'Hypochthoniidae que je connais (*Haplochthonius*, *Cosmochthonius*, *Heterochthonius*, *Hypochthoniella*, *Brachychthonius*) à l'exception du seul genre *Sphaerochthonius* qui en a 28. Ce nombre 32 est fréquemment atteint dans les genres inférieurs d'Oribates, rarement dans les autres. Je ne connais que peu d'exemples où il soit dépassé.

IV. — *GALUMNOPSIS HOLOSCRIPTA* GRANDJEAN (Fig. 4, A à G).

Dans un travail précédent ⁽¹⁾, j'ai donné une courte description de cette espèce qui est le type du genre *Galumnopsis*, l'autre espèce étant *G. secunda* (SELLN.). Je la complète maintenant, avec des figures.

L'ornementation superficielle consiste en sillons confluent ou anastomosés, de forme très irrégulière et anguleuse. La figure 4 G les représente à fort grossissement et par transparence dans la région de la tache musculaire des mandibules et de l'aire poreuse adalair, du côté droit du notogaster. Ce sont des lignes très fines qui passeraient aisément inaperçues dans ce mode d'examen. En lumière réfléchie, au contraire, même à faible grossissement, ces lignes sont très apparentes et elles semblent moins anguleuses parce qu'on en voit moins bien le détail. La ponctuation serrée dont j'ai parlé dans ma description préliminaire me semble due à des granules de l'intérieur de la chitine plutôt qu'à la surface elle-même. On ne l'observe que par transparence et à fort grossissement, aussi bien en dessous qu'en dessus du corps. Il est probable que ce caractère hétérogène de la cuticule est commun à beaucoup d'Oribates quand la chitine est très colorée.

Le rostre est pointu, en bec; il porte des poils rostraux petits et très fins. La cloison rostrale est grande et forte. Son bord libre ou postérieur (*c. r.* sur les figures) s'avance dans le plan de symétrie en une pointe qui est l'extrémité d'une forte carène médiane de la cloison. La face supérieure du propodosoma, entre les carènes latérales qui seront décrites plus loin (carènes γ), est bombée assez fortement. Il n'y a pas de poils lamellaires ou interlamellaires mais les emplacements sont nets. L'organe pseudostigmatique est en massue longue et tronquée, assez aplatie. Il diffère de celui de *G. secunda* en ce que la massue s'atténue lentement vers le bas, de sorte que la tige proprement dite est beaucoup plus courte. Dans la figure 4 F, la massue est vue à peu près à plat, mais la partie proxi-

(1) Bull. Muséum Hist. nat. Paris, 2^e Série, tome III, 1931, p. 137.

male de la tige dessine une courbe gauche avec deux coudes avant d'entrer dans le pseudostigmate.

La limite entre le propodosoma et le notogaster est droite et très nette. Sur le notogaster on a 6 aires poreuses de forme ovale presque ronde, les deux paires antérieures étant de même taille et la postérieure plus petite. Cette dernière est près du contour apparent dans l'orientation de la figure 4 A, mais le contour est loin du bord véritable et une large bande postérieure est cachée. On remarque aussi un pore médian vers les 2/5 postérieurs. Il est indiqué figure 4 A par un petit cercle dont la dimension a dû être exagérée. Les poils (tous virtuels) ont des bases assez saillantes. Ils sont marqués par des points sur la même figure, du moins ceux que j'ai vus, car les emplacements sont difficiles à repérer : même séparé par dissection un notogaster ne laisse passer que peu de lumière par transparence tant la chitine est foncée dans cette espèce. Ce que l'on voit le mieux sur le notogaster ce sont les deux marques ovales et peu colorées qui sont un peu en arrière des aires poreuses adalaires. Elles sont sur la paroi intérieure et en relation certaine avec les mandibules car j'ai observé sur un exemplaire de couleur claire, c'est-à-dire récemment éclos, qu'il en part une sorte de bande musculaire qui va rejoindre la base élargie de la mandibule; figure 4 B cette bande et la mandibule sont représentées par transparence d'après cet exemplaire. Dans *G. secunda* SELLNICK a bien remarqué aussi ces taches et leur rapport avec les mandibules, mais dans *G. secunda* les taches sont en avant des aires poreuses adalaires ⁽¹⁾ parce que la mandibule est relativement moins allongée. Le ptéromorphe a la forme échancrée habituelle dans le genre *Galumna*. On y voit le poil alaire (virtuel). De la base du ptéromorphe partent deux épaississements assez larges, un peu ramifiés en nervures faibles et floues, dont l'un se dirige vers le sommet du lobe antérieur de l'aile et l'autre, assez courbé en avant, se dirige vers le milieu du bord postérieur de l'échancrure. Entre eux se trouve une région plus claire, qui est large, donc sans l'apparence que l'on a qualifiée de fissure ou pseudofissure dans le genre *Galumna*.

La figure 4 C donne les principaux caractères du dessous du corps. L'ouverture anale est plus longue que la figure ne l'indique car elle est vue un peu en raccourci. Pour la même raison l'aire poreuse postanale ne se voit pas dans cette figure. Cette aire poreuse est une bande transversale ayant 51 μ de long et 9 μ de large, placée près du bord postérieur de la plaque ventrale. Les poils du dessous du corps sont ou virtuels ou très petits et peu faciles à voir.

(¹) *Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro*, vol. 24, p. 315, fig. 10.

Les lames apodémales sont à peu près celles du genre *Galumna*,

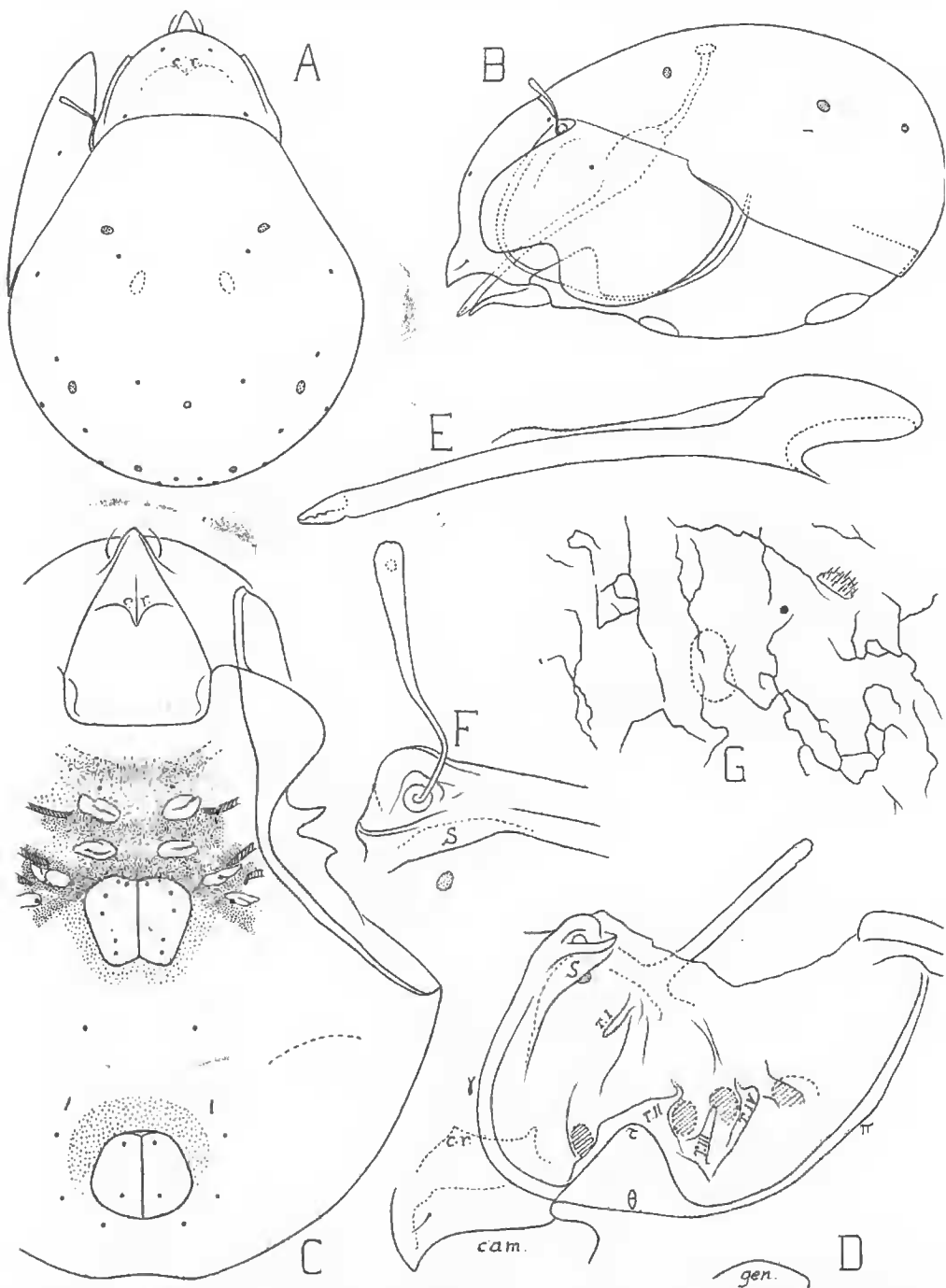


Fig. 4. — *Galumnopsis holoscripta*. — A, vue dorsale ($\times 108$). — B, vue latérale ($\times 114$.); les poils (virtuels) du notogaster et ceux de la région ventrale ne sont pas marqués. — C, face inférieure du corps, sans gnathosoma ni notogaster ($\times 200$). — D, région pleurale après enlèvement de l'aile et du notogaster ($\times 200$). — E, mandibule ($\times 265$). — F, organe pseudostigmatique ($\times 360$). — G, ornementation superficielle du notogaster ($\times 360$).

mais on remarque en outre de forts épaissements apodémaux et un large épaissement sternal que j'ai essayé de représenter

figure 4 C. Ils entourent de chaque côté 4 régions assez petites plus claires, c'est-à-dire à chitine moins épaisse qui sont probablement des impressions musculaires. Ce type d'épaississements dans la région épimérale comble une partie de l'intervalle qui sépare à ce point de vue mon genre *Epactozetes* d'avec les *Galumnidæ*. Il se retrouve dans *Galumnopsis secunda* et aussi dans beaucoup d'autres Oribates mais je ne l'avais pas encore remarqué dans des espèces apparentées au genre *Galumna*. En réalité, on observe dans quelques espèces de *Galumna* des impressions musculaires groupées de chaque côté en 4 taches claires analogues à celles de *Galumnopsis*, mais le reste de la région épimérale a une couleur uniforme sans qu'il y ait de véritables épaississements apodémaux.

La région latérale du corps est très remarquable parce qu'elle porte une espèce de cadre ayant exactement la forme du bord libre du ptéromorphe et contre lequel ce bord vient s'ajuster quand l'animal se contracte. Dans la figure 4 D l'animal est vu un peu obliquement de manière à montrer le mieux possible cette région latérale, le ptéromorphe étant enlevé. En avant ($\gamma\gamma'$) et en arrière ($\pi\pi'$) le cadre est formé de deux lignes parallèles qui sont deux carènes comme on peut le voir en examinant le test sur la tranche après l'avoir brisé. Au milieu ($\theta\tau$) les deux lignes se séparent. L'externe θ , que j'ai appelée péripodale thoracique dans des descriptions antérieures, est à peu près droite, tandis que l'interne τ dessine sur le deuxième tectopedium l'échancrure de l'aile. La ligne τ n'est pas le bord du tectopedium. Le véritable bord est une ligne moins régulière que l'on voit au-dessus de τ dans la figure 4 D; entre ce bord et la ligne τ la surface du tectopedium est creusée. Je pense que l'aile rabattue suit le contour $\gamma'\tau\pi'$ mais il ne m'a pas été possible de le constater directement.

La ligne π (péripodale postérieure) existe dans beaucoup d'Oribates, que ces Oribates aient ou non des ptéromorphes. Il est donc curieux de la voir suivre ici le contour de l'aile rabattue tandis qu'elle se présente avec la même forme dans d'autres Oribates qui n'ont pas d'ailes. C'est probablement parce que la ligne π borde dans tous les cas la région où les pattes postérieures repliées s'appliquent contre le test lorsqu'il y a contraction. Si, comme dans ce genre et dans *Galumna*, l'animal a des ailes mobiles qui remplissent parfaitement leur rôle protecteur à l'égard des pattes, on comprend très bien que ces ailes doivent s'appliquer contre le corps le long de la ligne π ou d'une ligne très voisine. Cette ligne π et le bord postérieur de l'aile ont alors la même forme parce qu'elles limitent toutes les deux (bien qu'indépendamment l'une de l'autre) la surface de repli des pattes postérieures.

La ligne γ me paraît assimilable à l'ensemble de la lamelle et de

la prolamelle de beaucoup d'Oribates. On la retrouve, avec la même signification, dans tout le genre *Galumna*. Ici, c'est une carène très nette jusqu'au voisinage du pseudo-stigmate; elle est prolongée par un sillon faible qui passe au-dessus du pseudostigmate, entre le bord de ce pseudostigmate et la base du poil interlamellaire.

Ce qui est à l'intérieur de la ligne $\gamma'\pi'$, c'est-à-dire recouvert par le ptéromorphe, n'a pas l'ornementation sillonnée du reste de la surface. Le test y est lisse, plus mince, d'épaisseur très inégale, avec des saillies ou arêtes qui limitent les emplacements des divers articles des pattes. Le tibia de la patte I et une partie du tarse se logent sous une lame très saillante (S, fig. 4 D et 4 F). A demi cachée par cette lame sur la figure 4 D et entièrement visible sur la figure 4 F, on voit une petite surface ovale très claire par transparence, confusément ponctuée, qui ressemble à une aire poreuse. La lame S disparaît rapidement vers le bas mais à peu près dans son prolongement naît une carène très obsolète que l'on ne voit pas dans l'orientation de la figure 4 D et qui se poursuit parallèlement à l'arête γ' jusqu'au deuxième tectopodium. La même disposition existe dans *G. secunda* mais la carène dont je viens de parler est alors très nette et se voit très bien dans l'examen latéral.

On remarque sur la figure 4 D un long processus interne qui part d'un épaississement de la région pleurale, en arrière du pseudo-stigmate, et qui se dirige vers la surface du notogaster, qu'il doit presque atteindre. Ce processus est vu un peu en raccourci sur la figure, mais il a en réalité 127 μ , c'est-à-dire plus du quart de la longueur totale du corps. *G. secunda* en a un semblable, mais un peu moins long. Je me suis demandé si la taille exceptionnelle de ce processus, ou sa forme, étaient en relation avec l'allongement des mandibules d'après d'autres genres d'Oribates, mais rien ne l'indique nettement; car si le processus que l'on trouve à la même place dans *Pelops* est allongé et ressemble à celui de *Galumnopsis*, il est assez court et triangulaire dans *Metrioppia* et il n'y a aucun processus dans *Rhynchoribates*.

Le gnathosoma de cette espèce a été étudié dans mon travail précité du *Bulletin du Muséum* (p. 139 et 142, fig. 4, CDE).

J'ai retrouvé dans *G. secunda* SEILNICK (d'après des exemplaires envoyés très obligeamment par l'auteur) tous les caractères essentiels de *G. holoscripta*, notamment pour ce qui concerne le cadre alaire, le gnathosoma, etc... J'ai indiqué plusieurs différences spécifiques au cours de la présente description. Certaines sont faciles à voir, comme la différence de forme des organes pseudostigmatiques. On peut ajouter l'absence des poils lamellaires dans *G. holoscripta* et surtout l'ornementation superficielle que je n'ai observée jusqu'ici dans aucune autre espèce d'Oribate.